

TD2

Exercice 1 :

On considère 4 processus, A, B, C, D dont les instants d'arrivée et les temps d'exécution sont donnés dans le tableau ci-dessous :

Processus	Instant d'arrivée	Temps d'exécution
A	0	7 unités de temps CPU, 3 unités de temps d'E/S et 5 unités de temps CPU
B	1	6 unités de temps CPU, 4 unités de temps d'E/S, 4 unités de temps CPU
C	9	5 unités de temps CPU
D	12	1 unité de temps CPU, 4 unités de temps d'E/S et 2 unités de temps CPU

Dans les deux cas suivants, on considère que chaque processus a son propre périphérique d'E/S.

- 1) L'ordonnanceur fonctionne selon l'algorithme FCFS. Dans ce cas tracer le diagramme de Gantt.
- 2) L'ordonnanceur utilise l'algorithme du tourniquet, avec un quantum de 5ut. Tracer le diagramme de Gantt et donnez, dans ce cas, le temps de séjour de chaque processus.

Exercice 2 :

Supposons que la machine est composée de deux processeurs (CPU1 et CPU2) et l'ordonnanceur ordonnance les processus selon l'algorithme du tourniquet avec un quantum de trois unités de temps. Chaque processus possède son propre périphérique d'E/S.

Considérons trois processus A, B et C dont les instants d'arrivée et les temps d'exécution sont donnés dans le tableau ci-dessous :

Processus	Instant d'arrivée	Temps d'exécution
A	0	4 unités de temps de CPU, 2 unités de temps E/S, 2 unités de temps CPU
B	2	3 unités de temps de CPU, 4 unités de temps E/S, 2 unités de temps CPU
C	3	5 unités de CPU

Le système est régi par les règles suivantes :

- ✓ Le CPU1 a la priorité d'accès à la file des processus prêts par rapport au CPU2.
- ✓ A la fin d'un quantum, le processus non terminé en cours est suspendu uniquement si la file des processus prêts n'est pas vide.
- ✓ Le traitement réalisé à la fin d'un quantum est plus prioritaire que celui d'une fin d'E/S qui, à son tour, est plus prioritaire que l'arrivée de nouveaux processus dans le système.
- ✓ Le temps de commutation est égal à 0.

- 1) Donnez les diagrammes de Gantt montrant l'état des deux processeurs CPU1 et CPU2.
- 2) Montrer l'état de la file d'attente des processus prêts.
- 3) Calculez le temps moyen de séjour.